

## **Implantação de pastagem *Cynodon* spp. com adubação fosfatada e técnica de mudas pré-brotadas**

**Resumo:** A alta produção de matéria seca e qualidade nutricional do *Cynodon* spp. são características que tornam as gramíneas deste gênero eficientes como fonte de alimento para a produção animal. As dificuldades de implantação por sementes têm estimulado estudos com técnicas de propagação vegetativa para este gênero. O objetivo foi avaliar a técnica de implantação de mudas pré-brotadas (MPB) comparados a técnica convencional sob fontes de fertilizantes fosfatados na produção de massa seca aos 60 dias após o plantio. O experimento foi conduzido em área de Latossolo Amarelo argiloso adjacente ao *Campus* da Universidade Federal Rural da Amazônia em Paragominas. As mudas foram produzidas por gemas em bandejas com o uso de substrato, por um período de 30 dias. O delineamento foi em blocos casualizados com parcelas subdivididas com o plantio da MPB em dois espaçamentos 0,25 x 0,25 m e 0,5 x 0,5 m e o plantio convencional nas parcelas (3,0 x 3,0 m) sob aplicação de fontes fosfatadas e dois tratamentos controle, com e sem calagem (nas subparcelas 1,5 x 1,5 m), e seis repetições. A implantação com MPB proporcionou bom estabelecimento da pastagem com destaque para o espaçamento 0,25 x 0,25 m aos 60 dias, sendo que este tempo de avaliação foi insuficiente para verificar efeitos dos manejos na fertilidade do solo.

**Palavras-chave:** propagação vegetativa, termofosfato calcinado, Tifton-85

### **Introdução**

As gramíneas do gênero *Cynodon* são capazes de proporcionar elevadas quantidades de forragem de alta qualidade e resistem aos fatores adversos do clima tropical e subtropical (BURTON, 1951). A implantação de espécies deste gênero exige maiores esforços devido à baixa qualidade e o elevado custo das sementes, sendo a pastagem implantada por propagação vegetativa. O uso de mudas pré-brotadas (MPB) é uma tecnologia recente que visa à diminuição do número de mudas a serem utilizadas e o aumento da uniformidade no plantio, associado à redução dos custos para a implantação e, conseqüentemente, maior ganho econômico. Essa técnica possibilita uma rápida multiplicação de mudas e a realização de seleção de mudas sadias para construção dos viveiros, garantindo o sucesso do plantio (GOMES, 2013).

A adoção da técnica de MPB na cultura da cana-de-açúcar foi desenvolvida com o objetivo de aumentar o padrão de fitossanidade e vigor, além de ser uma forma de produção rápida de mudas (ROSA, 2013).

A formação da pastagem é uma etapa importante podendo predizer a produtividade e a perenidade do sistema. A rápida ocupação da área pela planta cultivada reduz a infestação de plantas invasoras e acelera a utilização da área, assim o plantio via MPB pode favorecer na velocidade da formação e reduzir custos de implantação.

A implantação de pasto deve ser planejada quanto a correção do solo e adubação fosfatada a fim de garantir a longevidade do sistema produtivo, maximizando a ciclagem de nutrientes, diminuindo as perdas de nutrientes no sistema, e em sistemas intensivos também deve ser levado em consideração à adubação potássica e nitrogenada (DIAS FILHO, 2011). A técnica de plantio com MPB pode favorecer a implantação desta espécie em áreas com dificuldades de mecanização ou até mesmo permitir a adoção de técnicas de cultivo mínimo, embora necessite de informações sobre sua viabilidade com plantas forrageiras. O objetivo foi avaliar o desempenho de MPB em diferentes espaçamentos e os efeitos de fontes de fósforo na implantação do pasto de Tifton-85.



### Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área de Latossolo Amarelo argiloso adjacente ao *Campus* da Universidade Federal Rural da Amazônia em Paragominas. O clima da região é classificado como Aw segundo a classificação de Köppen, com médias anuais de precipitação, umidade relativa e temperatura de 1.743 mm, 81% e 26,3 °C, respectivamente, verificando-se no período de julho a novembro baixa disponibilidade hídrica (ALVES, 2014).

A caracterização química da fertilidade do solo da área experimental foi realizada por meio de amostragem na camada de 0-20 cm antes da implantação do experimento apresentando pH= 5,6, P= 12 e S= 28 em mg.dm<sup>3</sup>, K= 4,2; Ca= 39; Mg= 9; Al < 2; H+Al= 22; SB= 52,2; e CTC = 74,2 em mmolc.dm<sup>-3</sup>.

As mudas de Tifton-85 foram produzidas a partir de gemas selecionadas e cultivadas em bandejas com substrato orgânico por um período de 30 dias até que apresentassem porte para a transferência na área experimental.

O delineamento experimental foi em parcelas subdivididas compreendendo três tratamentos de manejo de plantio em MPB e quatro manejos de fertilidade do solo e seis repetições. As unidades experimentais foram parcelas de 3,0 x 3,0 m e sub-parcelas de 1,5 x 1,5 m.

Os manejos de plantio avaliados nas parcelas (3,0 x 3,0 m) consistiram na utilização de MPB em espaçamentos 0,25 x 0,25 e 0,5 x 0,5 m e o plantio convencional do Tifton-85 (20 sacas/ha de mudas), sendo que esta última consiste na distribuição dos estolões com posterior incorporação leve com grade, prática simulada com uso de enxada. As sub-parcelas receberam quatro manejos de fertilidade compreendendo a calagem, calagem + superfosfato simples, calagem + termofosfato calcinado e um controle. Nos tratamentos com calagem, o calcário (PRNT 91%, PN = 95,5%) foi aplicado manualmente com 90 dias de antecedência ao plantio das mudas (dezembro/2017) em equivalência a 1,5 t ha<sup>-1</sup>. Juntamente à implantação das mudas foram realizadas a aplicação de potássio em área total (60 kg ha<sup>-1</sup>) e a aplicação das fontes de fósforo nas subparcelas na dose de 100 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>.

A produção de matéria seca foi avaliada aos 60 dias por meio da amostragem destrutiva com corte rente ao solo localizado no centro de cada parcela utilizando amostrador de 0,25 m<sup>2</sup>. O material retirado foi seco em estufa de circulação forçada de ar a 60°C até atingir peso constante. Os dados foram analisados com apoio do software SAS com análise de variância (ANOVA) e comparação de médias pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância.

### Resultados e Discussão

A técnica de implantação do Tifton-85 com MPB, independentemente do espaçamento, proporcionou bom estabelecimento da espécie comparado à técnica convencional (Tabela 1).

Tabela 1. Produção de matéria seca por hectare para os manejos de plantio avaliados

Tratamentos	Produção de matéria MS (kg/ha)
MPB 0,25 x 0,25 m	1690 a
MPB 0,50 x 0,50 m	1384 ab
Plantio convencional	1077 b

Médias seguidas por letras iguais não diferem significativamente por teste de Tukey (P>0,05).

A implantação com as MPB em espaçamento 0,25 x 0,25 m se destacou do manejo convencional com produção de massa seca 57% maior aos 60 dias após a implantação, enquanto os



espaçamentos não diferiram entre si. Os resultados refletem o melhor desenvolvimento inicial com o plantio de MPB proporcionados pelo estágio adiantado de enraizamento e perfilhamento, enquanto no plantio convencional, a presença de gemas não aptas ao perfilhamento e a ausência de raiz tornam o estabelecimento inicial mais susceptível as condições edafoclimáticas adversas.

Os tratamentos de manejo de fertilidade avaliados não influenciaram a produção de massa seca aos 60 dias após a implantação (Tabela 2).

Tabela 2. Efeitos da adubação fosfatada na produção de massa seca

Tratamentos	Produção de MS
Controle absoluto (sem calagem e sem P)	1468 a
Controle com calagem	1371 a
Calagem + Superfosfato simples;	1327 a
Calagem + Termofosfato calcinado	1269 a

Médias seguidas por letras iguais não diferem significativamente por teste de Tukey ( $P>0,05$ ).

A ausência de efeito das fontes fosfatadas pode ser explicada devido ao período de avaliação não ser suficiente para os reflexos na produção. As plantas possuem exigências em fósforo na sua fase inicial para que seu ciclo seja completo, além disso, o consumo deste nutriente dependerá da quantidade existente na reserva da planta, por tanto seria necessária uma avaliação em um período mais prolongado (GRANT et al., 2001).

Embora a calagem esteja associada ao aumento de eficiência da adubação fosfatada (Broch et al., 2008), os efeitos do fósforo são evidenciados nas raízes, fato que pode explicar a ausência de efeitos da adubação fosfatada na produção de matéria seca. A taxa de solubilidade do fósforo dos fertilizantes também pode colaborar na ausência de efeitos de ambas as fontes, ainda que após o plantio houve incidência de veranico, e com pouca água disponível a solubilidade dos fertilizantes é mais lenta. Este fato foi verificado por Albuquerque et al. (2003) com aumento dos teores de fósforo disponíveis no solo de 3,9 para 11,5 mg kg<sup>-1</sup> com fontes fosfatadas após cinco safras.

### Conclusões

A implantação com MPB proporcionou bom estabelecimento do pasto de Tifton-85 com destaque para o espaçamento 0,25 x 0,25 m na produtividade aos 60 dias após o plantio. O tempo de avaliação foi considerado insuficiente para verificar os efeitos das fontes fosfatadas na produção de massa seca.

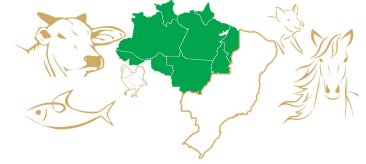
### Agradecimentos

Ao Sr. Pércio Barros de Lima que nos cedeu a área para o experimento.

### Referências

ALBUQUERQUE, J. **Aplicação de calcário e fósforo e estabilidade da estrutura de um solo ácido.** In: Reunião Brasileira de Manejo e Conservação do Solo e Água, 23, 2003, Ilhéus. **Anais.** Ilhéus: 2003. P. 799-806.

ALVES, L. W. R.; CARVALHO, E. J. M.; SILVA, L. G. T. **Diagnóstico Agrícola do Município de Paragominas-PA, Embrapa Amazônia Oriental** Belém-PA. ISSN 1983-0483; 91, CDD 21. ed. 630.728115. 2014.



ATHAYDE, A. A. R.; CARVALHO, R. C. R.; MEDEIROS, L. T.; VALERIANO, A. R.; ROCHA, G. P. **Gramíneas do gênero *Cynodon* cultivares recentes no Brasil**, Lavras, Radar Técnico. Disponível em:

<<http://livraria.editora.ufla.br/upload/boletim/tecnico/boletim-tecnico73.pdf>> Acesso em 09/10/2016.

BROCH, D. L.; NOLLA, A.; QUIQUI, E. M. D.; POSSENTI, J. C. Influência no Rendimento de Plantas de Soja pela Aplicação de Fósforo, Calcário e Gesso em um Latossolo Sob Plantio Direto. **Revista Ciências Exatas e Naturais**, v.10, n. 2, p. 211-220, 2008.

BURTON, G. W. **The adaptability and breeding of suitable grasses for the southeastern states. adv. agron.**, San Diego, v.3. p. 197-240, 1951.

DIAS FILHO, M. B. **Degradação de pastagem: Processos, causas e estratégias de recuperação**. 2 ed. Belém, PA: Ed do Autor. 2011. p. 1-215.

GRANT, C. A.; FLATER, D. N.; TOMASIEWICZ, D. J.; SHEPPARD, S. C. **A importância do fósforo no desenvolvimento inicial de plantas**, Piracicaba, p.1-5, 2001.

GOMES, C. **Sistema muda conceito de plantio, A Lavoura**, n. 696/2013 p.39, Campinas: Instituto Agrônomo, IAC, 2013.

LUZ, P. H. de C.; HERLING, V. R.; BRAGA, G. J.; OLIVEIRA, P. P. A. Uso da calagem na recuperação e manutenção da produtividade das pastagens. In: PEREIRA; MOURA; FARIA. **Fertilidade do solo para pastagens produtivas**. Piracicaba: FEALQ, 2004. p.1-480.

ROSA, D. A. S. **Sistema de produção de mudas pré-brotadas (MPB)**. Sertãozinho. 2013.